

meine Beobachtungen mit den Angaben Nusbaums<sup>13</sup> über *Mysis* und Isopoden und Nusbaums<sup>14</sup> und Schwangarts<sup>15</sup> über Hexapoden.

Auf Grund embryologischer Befunde einerseits, und anatomischer und histologischer andererseits, kommen wir zu folgenden Ergebnissen: 1) Die Herzwand (Fig. 6) des Flußkrebsees besteht aus zwei Zellschichten: der Adventitia — der äußeren und der Muscularis — der inneren Schicht. 2) Die beiden Zellschichten sind Produkte desselben Keimblattes; beide entwickeln sich nämlich aus dem visceralen Blatte des Mesoderms. 3) Ein inneres Endothel ist nicht wahrzunehmen. 4) Die Pericardial-, Herz- und Blutgefäßhöhlen müssen als Blastocölreste angesehen werden. 5) Die Gefäße verdanken ihren Ursprung dem visceralen Blatte des Mesoblastes und entwickeln sich als rinnenförmige Anlagen teils distal unabhängig vom Herzen, teils central als Auswüchse der Herzwand, wobei die distalen und centralen Anlagen zusammenwachsen. 6) Die unpaarige Arteria sternalis entsteht als paariges Gebilde, wobei sich die rechte oder linke Anlage sekundär zurückbildet. 7) Die Blutkörperchen sind teils mesodermalen, teils entodermalen Ursprunges.

Die vorliegende Arbeit wurde im zoologischen Institut der k. k. Universität Lemberg ausgeführt. Ich halte es für meine Pflicht, meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Nusbaum, den herzlichsten Dank für die Anregung zu dieser Arbeit und zahlreiche Ratschläge abzustatten.

## II. Mitteilungen aus Museen, Instituten usw.

### 1. Photographie in der Wissenschaft, besonders in der Zoologie.

Von Dr. Benno Wandolleck, Dresden.

(Mit 3 Figuren.)

Im Jahre 1909 wird in Dresden eine große internationale Ausstellung für Photographie eröffnet werden. Bei dieser Ausstellung soll die wissenschaftliche Photographie, d. h. die Photographie in der Wissenschaft, eine ganz besondere Berücksichtigung erfahren. Wie noch auf keiner derartigen Ausstellung zuvor sind diesmal Sektionen nach wissenschaftlichen Disziplinen gebildet worden, um in ausgedehntem Maße

<sup>13</sup> Nusbaum, J., L'embryologie de *Mysis chameleo* (Thomson). Arch. Zool. Expér. T. 5. 1887.

<sup>14</sup> Nusbaum, J., Przyczynę do embryologii *Meloe proscarabaeus* Marscham. Lemberg, 1891. — Nusbaum und Fuliński, Über die Bildung der Mitteldarmanlage bei *Phylodromia (Blatta) germanica* L. Zool. Anz. Bd. XXX.

<sup>15</sup> Schwangart, F., Studien zur Entodermfrage bei den Lepidopteren. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. LXXVI, 1904.

die Anwendung der Photographie in der Wissenschaft und die Unterstützung der Wissenschaften durch die Photographie zu zeigen.

Zu Vorsitzenden der einzelnen Wissenschaftszweige sind photographiekundige Fachleute gewählt worden, in deren Händen die Ausgestaltung der Sektion auf der Ausstellung liegt. Die Anordnung ist international.

Die Abteilungen Zoologie und Anthropologie habe ich übernommen, und darum möchte ich hier die Gelegenheit wahrnehmen, die Fachgenossen auf diese Ausstellung besonders hinzuweisen und diejenigen, die sich mit der Photographie in unsrer Wissenschaft befassen, zur Beschickung der Ausstellung einzuladen.

Ein besonderes Gewicht soll auf solche Produkte der photographischen Technik gelegt werden, die zeigen, daß die Photographie an

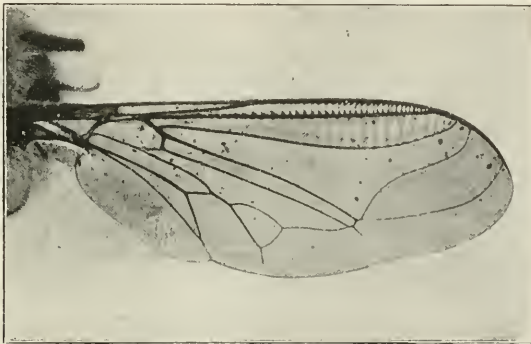


Fig. 1. Flügelgeäder von *Psilodera fasciata* im auffallenden Licht. 7×.

den Resultaten der Forschung einen Anteil hatte, wie z. B. bei der Photographie mit ultraviolettem Licht, ferner auf solche Photos, die zu bereits veröffentlichten wissenschaftlichen Arbeiten gehören oder diese illustrieren.

Besondere Anforderungen werden an die Bilder nicht gestellt, doch müssen sie technisch sorgfältig hergestellt und sauber aufgemacht sein. Dann sollen genaue Notizen gegeben werden über den abgebildeten Gegenstand, den Zweck des Bildes, möglichst auch Angaben über die benutzten Apparate.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich es mir nicht entgehen lassen, die Fachgenossen auf eine besondere Anwendung der Photographie hinzuweisen. Ich meine die immer noch sehr wenig geübte Mikrophotographie mit auffallendem Licht bei geringerer Vergrößerung, oder wie Neuhauss in seinem Kompendium der Mikrophotographie sagt, Aufnahmen mit Lupenvergrößerung.

Seit einer Anzahl von Jahren kultiviere ich diesen Zweig, und er hat mir vortreffliche Dienste geleistet. Ausgerüstet mit einer langen mikrographischen Camera und einem guten kurzbrennweitigen Objektiv, würde so mancher spielend leicht photographieren, was sonst mit größter Mühe gezeichnet werden mußte, ein Verfahren, das doch immer sehr viel Fehler in sich schließt, und besonders, wenn die Zeichnungen von einem andern hergestellt werden. In erster Linie dient mir diese Photographie bei meinen Arbeiten über Insekten, wenn es sich nicht darum handelt mikroskopische Präparate aufzunehmen. So z. B. zur genauen Wiedergabe des Verlaufes eines Flügelgeädters, sowie der allgemeinen Form von Typen.

Um mir die oft sehr schwierige Einstellung zu erleichtern, konstru-

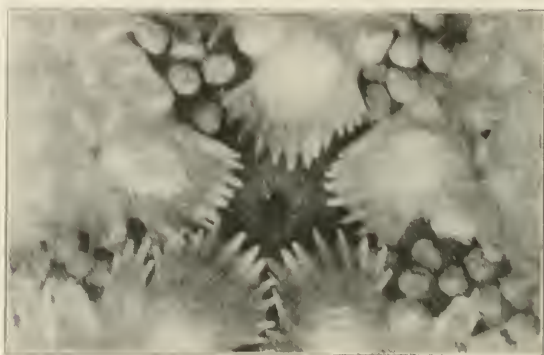


Fig. 2. Mundpartie von *Palmipes membranaceus* im auffallenden Licht. 8X.

ierte ich mir vor Jahren einen Objekthalter, mit dem mühelos die denkbar beste Ebene für ein möglichst scharfes Photo herausgefunden werden kann<sup>1</sup>. Es gelang mir damit, manchen in der verzwicktesten Lage sich befindenden Flügel irgend einer wertvollen Type, die nicht präpariert werden durfte, in deutlichster Weise auf die Platte zu bannen, und ich gebe hier ein Beispiel einer solchen Photographie. Daß aber auch Glas und Spiritus dabei kein Hindernis bilden, zeigt die in 10maliger Vergrößerung aufgenommene (hier etwas, um  $\frac{1}{5}$  verkleinerte) Mundpartie von *Palmipes membranaceus* Lück.

Wenn auch selten die direkte Reproduktion möglich sein wird, so gibt doch eine solche Photographie die vorzüglichste Unterlage für eine Zeichnung und gestattet eine sehr genaue Kontrolle des Zeichners. Das alles trifft ja für jede wissenschaftliche Photographie zu, diese Mikrographie mit auffallendem Licht gibt aber sofort ein vergrößertes Bild des Gegenstandes.

<sup>1</sup> Beschreibung: Zeitschr. wiss. Mikroskopie XVIII. 1901.

Ich habe bis jetzt nur von Aufnahmen im Arbeitsraum oder Atelier gesprochen, möchte aber nicht unerwähnt lassen, daß man auch ohne Besitz einer langen mikrophotographischen Camera, und vor allem draußen in freier Natur, auf Exkursionen und Sammelreisen jene Art der Photographie in Anwendung bringen kann. Hat man nur ein kurz-brennweitiges Objektiv erster Klasse und eine Camera mit verhältnismäßig langem Auszug, so kann man schon an die direkte Vergrößerung gehen. Freilich, einige Bedingungen sind betreffs des Instrumentariums schon zu erfüllen. Das Objektiv muß ein erstklassiges sein, dessen Verzeichnungskurve bei dem nahen Heranrücken an das Objekt nicht zu sehr ausschlägt. Die Camera aber muß bei geringer Größe und größter Handlichkeit mit gewissen Einrichtungen, in erster Linie mit langem Auszug versehen sein. Ich benutze für diese meine Arbeiten ein Zeiß-Doppelprotar von 115 mm Brennweite (kombiniert aus Linse



Fig. 3. Walnußblatt mit *Lachnus juglandis* Frisch 3 $\times$  auff. Licht (Original 1 $\frac{1}{2}$  mal vergrößert.)

185 mm und 224 mm), als Camera eine sogenannte Globus G. von Ernemann. Das Objektiv ist ein Universalinstrument, für alle photographischen Zwecke benutzbar, was ja schon aus den drei Brennweiten, die man zur Verfügung hat, hervorgeht. Dasselbe kann man von der Camera sagen. Als einzige mir bekannte Camera für 9 $\times$ 12 (auf Reisen und Exkursionen wird wohl kaum jemand ein größeres Format führen wollen) hat sie einen Auszug von 42 cm, Umsatzrahmen, verstell- und neigbares Objektivbrett sowie neig- und drehbare Mattscheibe, welche Bewegungen auf Skalen angezeigt werden. Natürlich ist auch sie für alle Amateurzwecke verwendbar. Selbstverständlich muß man seine Aufnahmen mit Stativ machen.

Das ist eine Ausrüstung, die das Angenehme mit dem Nützlichen

verbindet. Mit jenem Instrumentarium machte ich beistehende Aufnahme nach dem Leben im Freien an einem Nußbaum. Es ist eine 3fache Vergrößerung der durch die eigentümliche Art des Zusammensitzens ausgezeichneten *Lachnus juglandis* Frisch. Wegen des Grün in Grün mußte Gellscheibe verwendet werden.

Auf manchen Exkursionen wird man in die Lage kommen viele und meist biologische Dinge nicht mitnehmen zu können, hauptsächlich wegen der Unmöglichkeit des Transportes; auf diese Weise kann man wenigstens ein getreues Abbild selbst kleiner Dinge vergrößert nach Hause tragen.

Ich hoffe, daß diese Zeilen manchen, der im Besitz solcher oder ähnlicher Apparate ist, dazu anregen werden, Versuche nach dieser Richtung zu machen.

## 2. Deutsche Zoologische Gesellschaft.

### Für die Versammlung angemeldete Vorträge:

11) Prof. Simroth (Leipzig): Über die Einwirkung der letzten Sonnenflecken auf die Tierwelt.

### Demonstrationen:

10) Dr. V. Franz (Helgoland): Der Fächer im Auge der Vögel (mit Erläuterungen).

Um baldige Anzeige weiterer Vorträge und Demonstrationen ersucht

der Schriftführer

E. Korschelt (Marburg i. H.).

## III. Personal-Notizen.

### Nekrolog.

Am 13. April starb in Rothenburg o. d. T. Dr. Franz Leydig, geboren daselbst am 21. Mai 1821, früher Professor der Zoologie und Vergleichenden Anatomie an den Universitäten Würzburg, Tübingen und Bonn. Mit ihm ist ein hervorragender Zoologe dahingegangen, dem es noch vergönnt war, auf den verschiedensten Gebieten unsrer Wissenschaft durch eigne Forschungen auf das erfolgreichste zu wirken. Wenn wir auch gewöhnt waren, ihn als den Meister der Vergleichenden Histologie zu betrachten und diese gewiß sein Hauptforschungsgebiet war, so erblühten ihm nicht minder wertvolle Erfolge aus seinen Forschungen auf den Gebieten der Vergleichenden Anatomie u. Entwicklungsgeschichte, der Systematik, Verbreitung und Lebensweise der Tiere. Wir durften ihn somit als einen der umfassendsten und erfolgreichsten unter den lebenden Zoologen verehren.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): Wandolleck Benno

Artikel/Article: [Mitteilungen ans Museen, Instituten usw. 28-32](#)